

PEMUAIAN



Nama :

:

:

:

:

:

:

Kelompok :

Kelas :

Capaian Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui seperti mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan dan dapat membedakan isolator dan konduktor.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyimpulkan konsep pemuaian
2. Peserta didik dapat menentukan jenis pemuaian setelah melakukan percobaan

Aktivitas 1

Studi Kasus: Pemuaian pada Jembatan Logam di Kota Besar



Sumber : KOMPAS.com



Sumber : martarocks.com

Sebuah kota besar dengan iklim yang mengalami perubahan suhu ekstrem di musim panas dan dingin sedang mengalami masalah dengan jembatan logam yang menghubungkan dua bagian kota. Sebuah perusahaan kereta api sedang mempertimbangkan untuk mengganti rel-rel tua dengan rel baru. Salah satu masalah yang sering terjadi adalah rel melengkung saat suhu meningkat di musim panas. Jembatan yang terbuat dari baja dengan panjang 1 km.

Jembatan-jembatan besar sering dilengkapi dengan sambungan ekspansi untuk mengakomodasi pemuaian dan penyusutan bahan akibat perubahan suhu. Sebuah jembatan di daerah dengan suhu ekstrem sedang dirancang ulang untuk memastikan stabilitas dan keselamatannya. Jembatan tersebut sering mengalami pemuaian dan penyusutan, yang mengakibatkan retakan pada sambungan dan potensi bahaya bagi pengguna jembatan.



Ayo Berpikir!

Berdasarkan studi kasus yang telah terpaparkan, isilah pertanyaan dibawah sesuai dengan pembelajaran berbasis SETS!

SCIENCE

Bagaimana prinsip pemuaian zat padat dapat mempengaruhi rel kereta api melengkung ketika suhu meningkat?

ENVIRONMENT

Bagaimana perubahan suhu lingkungan mempengaruhi bahan-bahan konstruksi jembatan?

TECHNOLOGY

Apa solusi yang dapat diterapkan untuk mencegah rel kereta api melengkung akibat pemuaian? Jelaskan bagaimana solusi ini bekerja!

SOCIETY

Bagaimana masalah pemuaian pada jembatan ini mempengaruhi kehidupan sehari-hari masyarakat setempat?



Refleksi dan Evaluasi

Hasil yang diperoleh dari hasil diskusi dan kelompok dikumpulkan kemudian dipresentasikan bersama dengan teman kelompokmu!



RANGKUMAN

1. Suhu merupakan ukuran derajat panas suatu benda. Satuan suhu adalah Kelvin dan alat ukurnya adalah termometer.
2. Kalor merupakan suatu bentuk energi yang berpindah dari benda bersuhubtinggi ke benda bersuhu rendah.
3. Jenis - jenis perpindahan kalor yaitu konduksi, konveksi dan radiasi.
4. Konduksi merupakan perpindahan panas melalui bahan tanpa disertai perpindahan partikel - partikel bahan tersebut.
5. Konveksi merupakan perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat yang lain bersama dengan gerak partikel - partikel bendanya.
6. Radiasi merupakan perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara
7. Pemuaian merupakan peristiwa memuai, dimana suatu benda ukurannya membesar, baik panjang, lebar, tinggi, luas, maupun volume yang dipengaruhi kalor.
8. Pemuaian dapat terjadi pada zat padat, cair, dan gas.

